

REC'D 27 JAN 2005

PCT

WIPO

PCT

特許性に関する国際予備審査報告（特許協力条約第二章）

(法第12条、法施行規則第56条)
[PCT36条及びPCT規則70]

| | | |
|--|------------------------------------|---------------------------|
| 出願人又は代理人 の書類記号 JST-104-PCT | 今後の手続きについては、様式PCT/IPEA/416を参照すること。 | |
| 国際出願番号 PCT/JP03/14864 | 国際出願日 (日.月.年) 21.11.2003 | 優先日 (日.月.年) 10.10.2003 |
| 国際特許分類 (IPC) Int. C17 H01J49/10, G01N27/62, 27/68 | | |
| 出願人（氏名又は名称） 独立行政法人科学技術振興機構 | | |

1. この報告書は、PCT35条に基づきこの国際予備審査機関で作成された国際予備審査報告である。
法施行規則第57条（PCT36条）の規定に従い送付する。

2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 6 ページからなる。

3. この報告には次の附属物件も添付されている。

a 附属書類は全部で 3 ページである。

振正されて、この報告の基礎とされた及び／又はこの国際予備審査機関が認めた訂正を含む明細書、請求の範囲及び／又は図面の用紙（PCT規則70.16及び実施細則第607号参照）

第I欄4. 及び補充欄に示したように、出願時における国際出願の開示の範囲を超えた補正を含むものとの国際予備審査機関が認定した差替え用紙

b 電子媒体は全部で _____ (電子媒体の種類、数を示す)。
配列表に関する補充欄に示すように、コンピュータ読み取り可能な形式による配列表又は配列表に関連するデータを含む。（実施細則第802号参照）

4. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。

第I欄 国際予備審査報告の基礎
 第II欄 優先権
 第III欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
 第IV欄 発明の單一性の欠如
 第V欄 PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
 第VI欄 ある種の引用文献
 第VII欄 国際出願の不備
 第VIII欄 国際出願に対する意見

| | |
|--|---|
| 国際予備審査の請求書を受理した日 10.09.2004 | 国際予備審査報告を作成した日 07.01.2005 |
| 名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号 | 特許庁審査官（権限のある職員） 堀部 修平 電話番号 03-3581-1101 内線 3225 |

第I欄 報告の基礎

1. この国際予備審査報告は、下記に示す場合を除くほか、国際出願の言語を基礎とした。

- この報告は、_____語による翻訳文を基礎とした。
それは、次の目的で提出された翻訳文の言語である。
- PCT規則12.3及び23.1(b)にいう国際調査
 - PCT規則12.4にいう国際公開
 - PCT規則55.2又は55.3にいう国際予備審査

2. この報告は下記の出願書類を基礎とした。（法第6条（PCT14条）の規定に基づく命令に応答するために提出された差替え用紙は、この報告において「出願時」とし、この報告に添付していない。）

- 出願時の国際出願書類

明細書

| | | |
|---------|-------|--------------------|
| 第 1-16 | ページ、 | 出願時に提出されたもの |
| 第 _____ | ページ*、 | 付けて国際予備審査機関が受理したもの |
| 第 _____ | ページ*、 | 付けて国際予備審査機関が受理したもの |

請求の範囲

| | | |
|------------------------|-----|-------------------------------|
| 第 2-7, 9-11, 13-18, 20 | 項、 | 出願時に提出されたもの |
| 第 _____ | 項*、 | PCT19条の規定に基づき補正されたもの |
| 第 1, 8, 12, 19 | 項*、 | 10.09.2004 付けて国際予備審査機関が受理したもの |
| 第 _____ | 項*、 | 付けて国際予備審査機関が受理したもの |

図面

| | | |
|--------------|---------|--------------------|
| 第 1/10-10/10 | ページ/図、 | 出願時に提出されたもの |
| 第 _____ | ページ/図*、 | 付けて国際予備審査機関が受理したもの |
| 第 _____ | ページ/図*、 | 付けて国際予備審査機関が受理したもの |

- 配列表又は関連するテーブル

配列表に関する補充欄を参照すること。

3. 指定により、下記の書類が削除された。

| | | |
|---|---------|-------|
| <input type="checkbox"/> 明細書 | 第 _____ | ページ |
| <input type="checkbox"/> 請求の範囲 | 第 _____ | 項 |
| <input type="checkbox"/> 図面 | 第 _____ | ページ/図 |
| <input type="checkbox"/> 配列表（具体的に記載すること） | | |
| <input type="checkbox"/> 配列表に関連するテーブル（具体的に記載すること） | | |

4. この報告は、補充欄に示したように、この報告に添付されかつ以下に示した補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。（PCT規則70.2(c)）

| | | |
|---|---------|-------|
| <input type="checkbox"/> 明細書 | 第 _____ | ページ |
| <input type="checkbox"/> 請求の範囲 | 第 _____ | 項 |
| <input type="checkbox"/> 図面 | 第 _____ | ページ/図 |
| <input type="checkbox"/> 配列表（具体的に記載すること） | | |
| <input type="checkbox"/> 配列表に関連するテーブル（具体的に記載すること） | | |

* 4. に該当する場合、その用紙に "superseded" と記入されることがある。

第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条（PCT35条(2)）に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

| | | |
|-----------------|-------------------------------------|----|
| 新規性 (N) | 請求の範囲 2, 15-19 請求の範囲 1, 3-14, 20 | 有無 |
| 進歩性 (I·S) | 請求の範囲 1-20 | 有無 |
| 産業上の利用可能性 (I·A) | 請求の範囲 1-20 請求の範囲 | 有無 |

2. 文献及び説明 (PCT規則70.7)

- 文献1：鈴木茂、外2名，“廃棄物を起源とする化学物質のLC/MS分析法の検討（1）廃棄物関連化学物質分析のためのLC/MSの新イオン化法”，第12回環境化学討論会予稿集，日本環境化学会，2003.06.25, pp. 764-765
- 文献2：JP 11-94802 A (大同特殊鋼株式会社)
1999.04.09
- 文献3：JP 2002-15698 A (日本電子株式会社)
2002.01.18
- 文献4：JP 2001-93461 A (株式会社日立製作所)
2001.04.06
- 文献5：JP 2-135655 A (株式会社日立製作所)
1990.05.24

請求の範囲1, 3-14, 20

請求の範囲1, 3-14, 20は、文献1により新規性並びに進歩性を有しない。

文献1には、被測定物質を含むLC溶出液をアルゴンガスにより噴霧して、グロー放電を起こして、アルゴンカチオン及び励起アルゴンを生成し、化学物質を直接イオン化する技術が記載されている。また、文献1の図1においては、乾燥ガスとして窒素が記載され、APCIプローブ側に接地電極が配置されている。

10.09.2004付けで受理された手続補正書による補正で、「数十ボルト～数十キロボルトの電圧を印加して」との事項が追加されたが、グロー放電を起こすにあたり印加電圧を最適化することは当業者の通常の設計事項にすぎないものであり、例えば、一般的な技術を示すためにこの国際予備審査報告において新たに引用された文献2の段落【0019】の記載を参照しても、上記数値範囲が従来とは異なる特別な範囲に設定されているとは認められない。

請求の範囲2

請求の範囲2は、文献1, 3により進歩性を有しない。

文献3には、質量分析計のイオン源において噴霧ガスを加熱する技術が記載されており、文献1に記載の発明に適用することは当業者にとって自明である。

第VI欄 ある種の引用文献

1. ある種の公表された文書 (PCT規則70.10)

| 出願番号 特許番号 | 公知日 (日.月.年) | 出願日 (日.月.年) | 優先日 (有効な優先権の主張) (日.月.年) |
|---------------------------|----------------|----------------|----------------------------|
| JP 2004-28763 A 「E, X」 | 29. 01. 2004 | 25. 06. 2002 | |

2. 書面による開示以外の開示 (PCT規則70.9)

| 書面による開示以外の開示の種類 | 書面による開示以外の開示の日付 (日.月.年) | 書面による開示以外の開示に言及している 書面の日付 (日.月.年) |
|-----------------|----------------------------|--------------------------------------|
| | | |

第VII欄 国際出願に対する意見

請求の範囲、明細書及び図面の明瞭性又は請求の範囲の明細書による十分な裏付についての意見を次に示す。

請求の範囲 1, 8 に記載の「数十ボルト～数十キロボルトの電圧」は、数値範囲が不明瞭である。

請求の範囲 12 に記載の「イオン化し難い化学物質」は、その程度が不明であることから、含まれる物質の範囲が不明瞭である。

補充欄

いずれかの欄の大きさが足りない場合

第 V.2 欄の続き

請求の範囲 15, 16

請求の範囲 15, 16 は、文献 1, 4 により進歩性を有しない。

文献 4 の段落【0030】には、質量分析計に用いる電極を金で被覆する技術が記載されており、文献 1 に記載の発明に適用することは当業者にとって自明である。

請求の範囲 17 - 19

請求の範囲 17 - 19 は、文献 1, 5 により進歩性を有しない。

文献 1 に記載の発明において、放電電極を複数本の針状電極で構成することは文献 5 の記載から当業者にとって容易である。

そして、電極の位置を調整するための 3 次元アクチュエータを付加することも、周知慣用技術の自明の適用にすぎないものである。

請求の範囲

1. (補正後)

- (a) 被測定物質を含む流体および該流体の噴霧流化に用いるペニング効果を示すガスを供給し、
(b) 前記ペニング効果を示すガスで噴霧流化された流体および前記ペニング効果を示すガスの噴霧流中で数十ボルト～数十キロボルトの電圧を印加してグロー放電を起こして、ペニング効果を示すガスのカチオン、ペニング効果を示す励起原子を生成させ、イオン化し難い化学物質を高い感度で直接または中間に生成する化学種を介してイオン化することを特徴とするスプレーグロー放電イオン化方法。

2. 請求項1記載のスプレーグロー放電イオン化方法であって、前記噴霧流が加熱されることを特徴とするスプレーグロー放電イオン化方法。

3. 請求項1記載のスプレーグロー放電イオン化方法であって、前記ペニング効果を示すガスとして希ガスを用いることを特徴とするスプレーグロー放電イオン化方法。

4. 請求項3記載のスプレーグロー放電イオン化方法であって、前記希ガスとしてアルゴンを用いることを特徴とするスプレーグロー放電イオン化方法。

5. 請求項4記載のスプレーグロー放電イオン化方法であって、前記希ガスがアルゴンArであって、アルゴンカチオンAr⁺、励起アルゴンAr^{*}を生成することを特徴とするスプレーグロー放電イオン化方法。

6. 請求項1記載のスプレーグロー放電イオン化方法であって、更に前記噴霧流を乾燥するために乾燥ガスを吹き付けることを特徴とするスプレーグロー放電イオン化方法。

7. 請求項6記載のスプレーグロー放電イオン化方法であって、前記乾燥ガスとして窒素ガス、空気または希ガスを用いることを特徴とするスプレーグロー放電イオン化方法。

8. (補正後)

- (a) 被測定物質を含む流体を供給する供給口と、

- (b) 該供給口からの流体を噴霧流化するペニング効果を示すガスの吹出し口と、
- (c) 前記噴霧流が生成される生成口に設けられる接地側の放電電極と、
- (d) 前記噴霧流の進行方向に配置され、前記接地側の放電電極に対向するとともに、数十ボルト～数十キロボルトの電圧が印加される電圧印加側の放電電極とを備え、
- (e) 前記ペニング効果を示すガスにより噴霧流化しながら前記流体を構成する被測定物質成分をカチオン化および励起されたペニング効果を示すガスによりイオン化し質量分析することを特徴とするスプレーグロー放電イオン化装置。

9. 請求項8記載のスプレーグロー放電イオン化装置であって、前記供給口及び噴霧流化するペニング効果を示すガスの吹出し口の周囲または近傍に設けた噴霧流を乾燥するための乾燥ガス吹出し口を備えることを特徴とするスプレーグロー放電イオン化装置。

10. 請求項8記載のスプレーグロー放電イオン化装置において、前記ペニング効果を示すガスが希ガスであることを特徴とするスプレーグロー放電イオン化装置。

11. 請求項10記載のスプレーグロー放電イオン化装置において、前記希ガスが、He、Ne、Ar、Kr又はXeであることを特徴とするスプレーグロー放電イオン化装置。

12. (補正後) 請求項8記載のスプレーグロー放電イオン化装置において、前記被測定物質がイオン化し難い化学物質であることを特徴とするスプレーグロー放電イオン化装置。

13. 請求項12記載のスプレーグロー放電イオン化装置において、前記化学物質が芳香族ニトロ化物、オキシン銅、ハロゲン化ニトロベンジル又は多環芳香族炭化水素であることを特徴とするスプレーグロー放電イオン化装置。

14. 請求項9記載のスプレーグロー放電イオン化装置において、前記乾燥ガスが窒素、空気または希ガスであることを特徴とするスプレーグロー放電イオン化装置。

15. 請求項8記載のスプレーグロー放電イオン化装置において、前記放電電極の表面を酸化を受け難い材料で被覆することを特徴とするスプレーグロー放電

イオン化装置。

16. 請求項15記載のスプレーグロー放電イオン化装置において、前記酸化を受け難い材料が金、白金又は銀であることを特徴とするスプレーグロー放電イオン化装置。

17. 請求項8記載のスプレーグロー放電イオン化装置において、前記電圧印加側の放電電極は複数本の電極であることを特徴とするスプレーグロー放電イオン化装置。

18. 請求項17記載のスプレーグロー放電イオン化装置において、前記複数本の電極は針状電極であることを特徴とするスプレーグロー放電イオン化装置。

19. (補正後) 請求項17又は18記載のスプレーグロー放電イオン化装置において、前記電極の3次元位置を調整する3次元アクチュエータを具備することを特徴とするスプレーグロー放電イオン化装置。

20. 請求項8記載のスプレーグロー放電イオン化装置において、前記電極を除いてイオン源において電気的絶縁を施していることを特徴とするスプレーグロー放電イオン化装置。